

## Un robot de bajo coste asiste a personas en sus domicilios

Investigadores de universidades de Andalucía y Extremadura han diseñado un robot de bajo coste para vigilar a las personas mayores o discapacitadas en el hogar. El prototipo utiliza algoritmos basados en inteligencia artificial, es móvil y lo pueden instalar de forma sencilla los cuidadores.

Fundación Descubre

18/12/2013 10:05 CEST



El sistema robótico ayuda a personas dependientes en entornos domésticos / Fundación Descubre

Un equipo de científicos de las universidades de Sevilla, Huelva, Córdoba y Extremadura han diseñado un robot de bajo coste destinado a la vigilancia de mayores o discapacitados. Se trata de un sistema robótico que ayuda a

personas dependientes en entornos domésticos inteligentes, espacios están dotados de sensores y actuadores ambientales que ayudan al usuario.

La innovación del robot, aún en fase de prototipo, es su autonomía a la hora de navegar. “Sus capacidades cognitivas permiten que el robot comprenda y ejecute órdenes del usuario. Por ejemplo, si se le pide que vaya a un sitio, el robot busca el camino adecuado para llegar por sí mismo”, detalla Nieves Pavón, investigadora del proyecto en la Universidad de Huelva.

Además de los algoritmos de inteligencia artificial que aumentan la autonomía, otra de las ventajas es la reducción del coste. “Hasta ahora, los diseños robóticos resultan más costosos porque requieren cables, instalación de cámaras o dispositivos de domótica, que implican hacer obras en el edificio donde van a actuar”, explica.

Los investigadores proponen una instalación sencilla, que pueda acometer el propio cuidador. Esto reduce el coste del prototipo, que cuenta con medio metro de altura y unos 7 kilos de peso. “El objetivo final es que el robot se compre al mismo precio que un electrodoméstico, entre 500 y 1.500 euros, porque se le pueden añadir extras. Incluso exploramos que se pueda alquilar por un tiempo”, adelanta.

### **Funcionamiento del dispositivo**

Los científicos han desarrollado experimentos en los que el robot se comunica con una red inalámbrica de sensores para realizar tareas de posicionamiento. De este modo, navega de forma autónoma a través del hogar de una persona para acometer tareas de vigilancia del estado de la persona dependiente. El cuidador puede comunicarse con el robot a través de dispositivos móviles y controlarlo de forma remota si es preciso. El siguiente paso es complementarlo con sensores ambientales para mover puertas o desplazar objetos.

Para ello, un software permite al robot entender donde se encuentra. Los investigadores han construido un mapa de donde está y la plataforma robótica va aprendiendo los recorridos de la casa, mediante algoritmos basados en inteligencia artificial. “Le enseñas, acompañándolo, a que recorra el mapa, reconozca las características del entorno y luego lo hace solo”,

precisa.

---

### Un software permite al robot entender en qué parte de la casa se encuentra

Tanto la estrategia de posicionamiento en el mapa como la construcción del mismo se basan en el uso de técnicas combinadas de inteligencia computacional y teoría probabilística. "La primera consiste en aplicar técnicas que intentan imitar ciertos comportamientos de la naturaleza, como por ejemplo, el comportamiento humano. Por su parte, la teoría probabilística se centra, a grandes rasgos, en proporcionar modelos matemáticos que permiten manejar la incertidumbre que siempre existe a la hora de tomar decisiones", explica.

Además, para hacer más robusto el robot, los investigadores han analizado en un [artículo](#) publicado en *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, distintos métodos para detectar y describir un conjunto de puntos de interés (puntos clave) de una imagen en tiempo real.

Los expertos trabajan ahora en experimentos que simulan cómo funcionaría el robot en un domicilio. El siguiente paso es configurar un prototipo más robusto para probar en una residencia o varias viviendas con la idea de comprobar la aceptación del usuario.

El robot se ha desarrollado en el contexto de un proyecto liderado por el investigador Joaquín Ferruz Melero, del Grupo de Robótica, Visión y Control de la Universidad de Sevilla.

Copyright: **Creative Commons**

#### TAGS

ROBOT | ASISTENCIA | MAYORES | DISCAPACITADOS |  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the](#)

[conditions of our license](#)